

⑤

Int. Cl. 2:

B 29 H 9-04

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 32 199 A1

⑪

Offenlegungsschrift 24 32 199

⑫

Aktenzeichen:

P 24 32 199.1

⑬

Anmeldetag:

5. 7. 74

⑭

Offenlegungstag:

22. 1. 76

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

—

⑤A

Bezeichnung:

Verfahren zur Herstellung von Stahlkordstreifen

⑦

Anmelder:

Hermann Berstorff Maschinenbau GmbH, 3000 Hannover

⑦Z

Erfinder:

Bertram, Jürgen, 3100 Celle

DT 24 32 199 A1

Unser Zeichen: 74/5

Hannover, den 3. Juli 1974
gg/zu

HERMANN BERSTORFF
Maschinenbau GmbH

3 Hannover-Kleefeld
An der Breiten Wiese 3/5

Verfahren zur Herstellung von
Stahlkordstreifen

=====

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines fortlaufenden Stahlkordstreifens für die Anfertigung von Fahrzeugluftreifen, wobei die parallel zueinander liegenden Stahldrähte des Stahlkordstreifens unter einem bestimmten Winkel zur Längsrichtung des Streifens angeordnet sind.

Stahlkordstreifen werden für den Aufbau von Karkassen von sogenannten Radial- oder Gürtelreifen sowie für den Gürtel dieser Reifen verwendet.

Es ist ein Verfahren zur Herstellung des eingangs bezeichneten Stahlkordstreifens bekannt, bei dem eng nebeneinanderliegende parallele Stahldrähte in einem Friktionskalender in Kautschuk gebettet werden. Es entsteht eine Stahlkordbahn mit zu deren Längskante parallel angeordneten Stahldrähten. Diese Stahlkordbahn wird je nach der Reifengröße des herzustellenden Gürtelreifens unter einem bestimmten Winkel gegenüber der Längsrichtung bei Einhaltung einer bestimmten Breite zu Streifen geschnitten. Es ent-

- 2 -

stehen einzelne Stahlkordstreifen, in denen die Stahldrähte unter einem durch den Schnittwinkel bestimmten Winkel zur Längsrichtung angeordnet sind. Diese einzelnen Streifen werden nun von Hand überlappt und miteinander zu einem fortlaufenden Stahlkordstreifen durch z. B. Verkleben verbunden. Dieser fortlaufende Stahlkordstreifen wird zu Rollen aufgewickelt, die später in Verbindung mit den Spezialmaschinen zur Herstellung von Radialreifen verwendet werden.

Der Nachteil des vorstehend beschriebenen Verfahrens ist darin zu sehen, daß es sich nicht um ein vollkontinuierliches Verfahren handelt. Das Schneiden einzelner Streifen und das aufwendige Verbinden dieser Streifen zu einem fortlaufenden erfordert einen großen technischen und personellen Aufwand. Weiter bilden die Verbindungsstellen zwischen den einzelnen Stahlkordstreifen Schwachstellen im fortlaufenden Streifen, die nicht die gleiche Beanspruchung wie der übrige Streifen vertragen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, durch das ein vollkontinuierliches Herstellen eines fortlaufenden Stahlkordstreifens der eingangs geschilderten Art ermöglicht wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die einzelnen, parallel zueinander liegenden Stahldrähte gleichmäßig über einen Kreisumfang verteilt und längsbewegt werden, daß die derart verteilten Stahldrähte in Kautschuk zu einem Schlauch zusammenhängend eingebettet werden, und daß der Schlauch wendelförmig aufgeschnitten wird.

Durch die Abstimmung der Vorschubgeschwindigkeit der Drähte bzw. des Schlauches, des Schlauchdurchmessers und der Schneidgeschwindigkeit zueinander, können Streifenbreite und Winkellage der Stahldrähte den durch die Reifenbau-

509884/0609

- 3 -

merkmale gegebenen Anforderungen angepaßt werden.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren ergibt sich ein fortlaufender Stahlkordstreifen ohne die Belastbarkeit des Streifens vermindernde Verbindungsstellen.

Vorteilhafterweise werden die kreisumfangsmäßig angeordneten, parallelen Stahldrähte im Extrusionsverfahren in Kautschuk zu einem Schlauch eingebettet. Hierbei kann ein herkömmlicher Extruder mit angeschlossenem Querspritzkopf Verwendung finden, dessen Austrittsdüse ringförmig ausgebildet ist.

Anhand der schematischen Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens im Prinzip näher erläutert. Zum Verständnis der Erfindung nicht erforderliche bekannte Einrichtungen sind der besseren Übersicht halber weggelassen.

Von einer hier nicht gezeigten Vorratseinrichtung kommende Stahldrähte 1 werden einem Querspritzkopf 2 eines Extruders 3 zugeführt. Der Querspritzkopf 2 weist an seiner Rückseite Zuführungsbohrungen 4 auf, die mit gleichen Abständen auf einem Kreis konzentrisch zur Spritzkopfachse angeordnet sind. Jede Zuführungsbohrung 4 nimmt einen Stahldraht 1 auf, so daß die Stahldrähte 1 kreisumfangsmäßig ausgerichtet sind und parallel zueinander liegen. Im Querspritzkopf 2 werden die Stahldrähte unmittelbar in vom Extruder 3 geförderte Kautschukmasse gebracht und anschließend mit dieser über eine Ringdüse des Querspritzkopfes 2 abgeführt bzw. extrudiert, so daß ein Kautschukschlauch 5 mit achsparallelen Stahldrahteinlagen entsteht.

Der Schlauch 5 wird nach dem Querspritzkopf 2 durch eine geeignete, hier nicht gezeigte Einrichtung über einen ver-

längerten Dorn der Ringdüse abgezogen. In einer durch ein umlaufendes Messer 7 angedeuteten Schneideinrichtung wird der vom Dorn unterstützte Schlauch 5 wendelförmig aufgeschnitten. Es entsteht ein fortlaufender Stahlkordstreifen 8, dessen Stahldrähte 9 unter einem bestimmten Winkel zur Längsrichtung des fortlaufenden Stahlkordstreifens liegen. Der fortlaufende Stahlkordstreifen wird einer umlaufenden Aufwickelvorrichtung zugeführt.

Soll die Winkellage der Stahldrähte 9 verändert werden, kann die Vorschubgeschwindigkeit des Schlauches 5 erhöht bzw. erniedrigt oder die Umlaufgeschwindigkeit des Schneidmesser 7 erniedrigt bzw. erhöht werden. Eine gewünschte Änderung der Breite des Stahlkordstreifens 8 läßt sich über eine Änderung des Schlauchdurchmessers erreichen. Bei gleicher Winkellage der Stahldrähte 9 ergibt eine Verkleinerung des Schlauchdurchmessers 5 einen weniger breiten Stahlkordstreifen 8 und umgekehrt.

- PATENTANSPRÜCHE -

P A T E N T A N S P R Ü C H E

=====

1. Verfahren zur Herstellung eines fortlaufenden Stahlkordstreifens für die Anfertigung von Fahrzeugluftreifen, wobei die parallel zueinander liegenden Stahldrähte des Stahlkordstreifens unter einem bestimmten Winkel zur Längsrichtung des Streifens angeordnet sind,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die einzelnen, parallel zueinander liegenden Stahl-
drähte (1) gleichmäßig über einen Kreisumfang verteilt
und längsbewegt werden, daß die derart verteilten
Stahl-
drähte in Kautschuk zu einem Schlauch (5) zusammen-
hängend eingebettet werden, und daß der Schlauch (5)
wendelförmig aufgeschnitten wird.

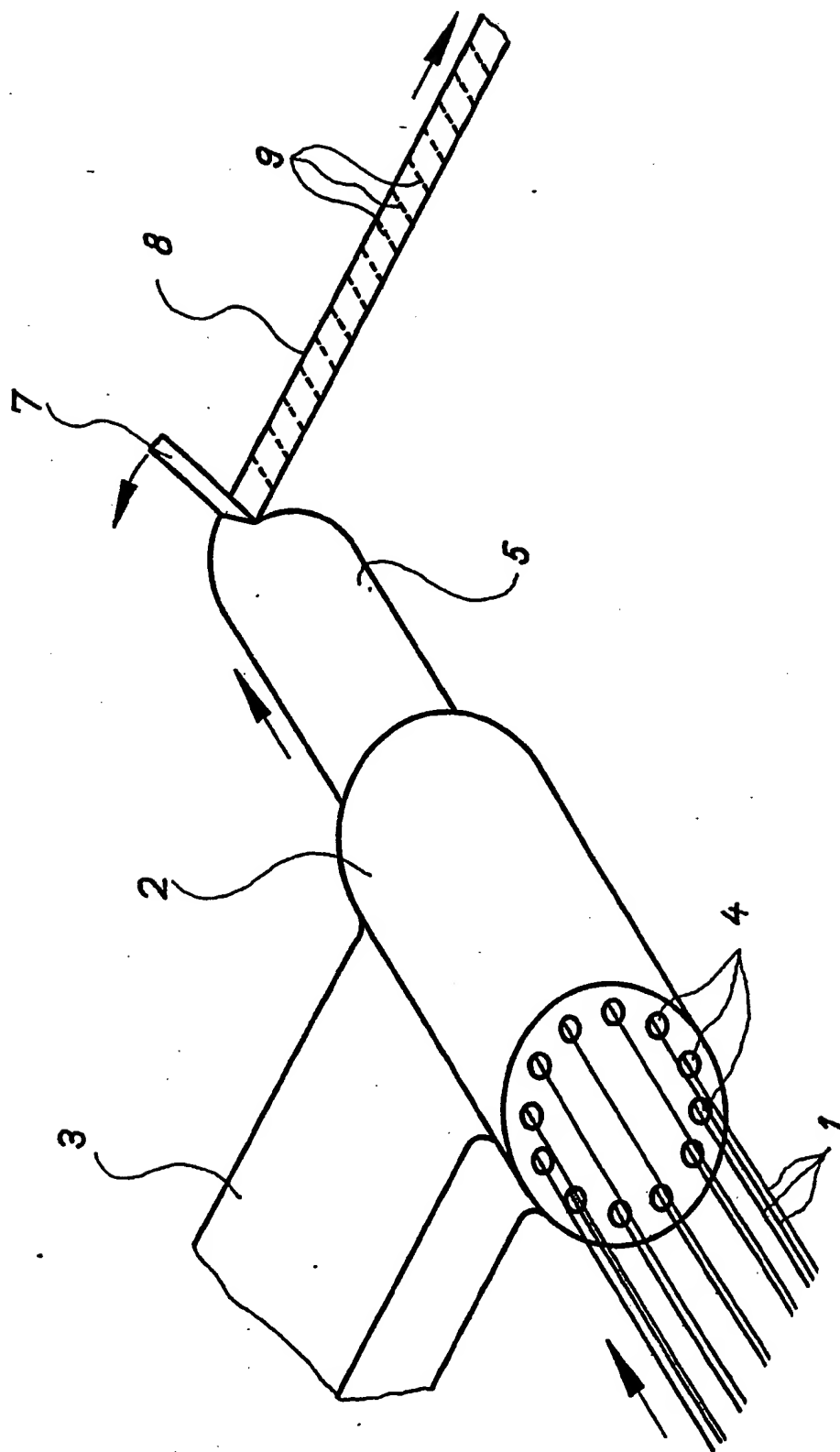
2. Verfahren zur Herstellung eines fortlaufenden Stahlkordstreifens nach Anspruch 1,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die kreisumfangsmäßig angeordneten, parallelen
Stahl-
drähte im Extrusionsverfahren in Kautschuk zu
einem Schlauch eingebettet werden.

6
Leerseite

B29H 9-04 AT:05.07.1974 OT:22.01.1976



509884/0609

X